

PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- Jde o závažná poranění, mohou být poraněny životně důležité orgány dutiny hrudní– plíce a srdce

- Nejčastěji poraněná oblast organismu
- Příčina $\frac{1}{4}$ traumatických úmrtí
- Pouze 15% hrudních poranění vyžaduje operační řešení, jinak konzervativní řešení (hrudní drenáž, analgezie, bilancování tekutin, fyzioterapie)

- **Nepenetrující** – zavřené: dopravní úrazy, komprese, pády z výšky
- **Penetrující** – otevřené: poranění bodná a střelná

VYŠETŘENÍ

- Nebagatelizovat žádný úraz hrudníku, je třeba vyloučit poranění vnitřních orgánů, která mohou být smrtelná
- Úrazový mechanismus
- Přidružená poranění hlavy a břicha

- Příznaky velkého krvácení při nepřítomnosti známek krvácení do břicha nebo zlomenin velkých kostí
- Rány, podlitiny, stopy po záchranných pásech na hrudní stěně
- Jakékoli známky dechové tísně

- Závažná poranění jsou vždy provázena dechovou nedostatečností (dušnost, poruchy dýchání, cyanoza, vykašlávání krve)
- Bolestivost hrudníku zhoršující se při dýchacích pohybech a kašli

- Při úniku vzduchu do podkoží vznikne podkožní emfyzém s prosáknutím podkoží s krepitací
- Velká krevní ztráta do hrudníku a nedostatečná ventilace vedou rychle k rozvoji šoku a selhání oběhu

STAVY BEZPROSTŘEDNĚ OHROŽUJÍCÍ ŽIVOT

- Neprůchodnost dýchacích cest
- Tenzní pneumothorax
- Otevřený pneumothorax
- Masivní hemothorax (více než 1500 ml krve)

- Nestabilní (vlající) hrudník
- Srdeční tamponáda
- Ruptura aorty

STAVY POTENCIÁLNĚ OHROŽUJÍCÍ ŽIVOT

- Kontuze plic, kontuze srdce
- Ruptura bránice
- Poranění velkých dýchacích cest (hrtan, průdušnice, bronchus)
- Poranění jícnu
- Postižení plic výbuchem (blast syndrom)

OSTATNÍ PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- Jednoduchý pneumothorax
- Hemothorax
- Zlomeniny žeber
- Zlomeniny hrudní kosti

PNEUMOTHORAX - PNO

- Pneumothorax je stav, kdy nahromaděním vzduchu mezi viscerální a parietální pleurou (v dutině zvané pohrudniční neboli pleurální) zkolabuje přilehlá část plic.

- **U otevřeného**
pneumothoraxu
proniká vzduch
do pleurální
dutiny otvorem
ve stěně
hrudníku.

- Je-li defekt větší než glotis, může vzduch přednostně procházet defektem za významného zhoršení ventilace

- ***U uzavřeného pneumothoraxu***
je hrudní stěna neporušena a
vzduch se dostává do pleurálního
prostoru náhle vzniklou prasklinou
plic v místě oslabeném
emfyzémem, nádorem, zánětem,
vrozenou vadou, nebo
iatrogenně
(CVK)

- **Tenzní (záklopkový)**
pneumothorax je potencionálně život ohrožující stav, kdy při každém nádechu vzduch proniká do pleurální dutiny, ale při výdechu ji nemá možnost opustit.
- V důsledku toho se pleurální prostor naplní vzduchem tak, že plíce na postižené straně kolabuje.

- Jak dále přibývá vzduchu, zvyšuje se tlak a mediastinum je přetlačováno směrem k nepostižené straně, až nakonec dojde ke kompresi nepostižené plíce a rotaci srdce a velkých cév.

- *Příčiny:*

- rána ve stěně hrudní, nejčastěji bodná, střelná, tržně zhmožděná
- tupé zhmoždění hrudníku, poranění jeho stěny úlomkem žebra
- vliv tlakové vlny

- ***Příznaky:***

- náhle vzniklá, ostrá pleurální bolest
- oslabení až vymizení dýchání při poslechu nad kolabovanou plící
- omezený pohyb hrudní stěny na postižené straně
- mělké, rychlé, namáhavé dýchání
- dušnost

- cyanosa
- kašel nebo hemoptýza
- v místě poranění může probublávat jasně červená, zpěněná krev
- někdy je slyšet únik vzduchu z hrudníku (syčení)
- častou doprovodnou komplikací je rozvoj šoku

- *U tenzního pneumothoraxu:*
- závažná dušnost
- vymizelé dýchání při poslechu na postižené straně
- neklid
- srdeční ozvy slyšitelné jakoby zdálky
- tachykardie
- hypotenze

- distenze krčních žil
- přetlačení průdušnice na nepostíženou stranu
- cyanoza
- podkožní emfyzém

- **Terapie:**
- **1. volat 112, 155**
- okamžité uzavření otvoru v hrudníku, zpočátku i holou dlaní (využíváme spolupráce zraněného) - život zachraňující úkon

- poloha v polosedě s možností fixace horních končetin postiženého o podložku - sám zapojuje dýchací svaly, napomáhá tak pohybům hrudníku
- vyzýváme postiženého k pravidelnému klidnému dýchání, zahajujeme, je-li třeba protišoková opatření

- ránu kryjeme poloprodyšným obvazem, který má 3 části (sterilní krycí, neprodyšná vrstva - igelitová plena, fixační - olepená ze 3 stran leukoplastí, spodní okraj necháváme volný - působí jako chlopeň)

- při závažných poruchách dechu provádíme podpůrné, nebo úplné umělé dýchání
- je-li cizí těleso v ráně, nikdy jej neodstraňujeme, naopak fixujeme k hrudníku (leukoplastí), snažíme se jej sterilně obložit a utěsnit

- U zavřeného PNO zajistit včasný transport
- Přetlakový PNO okamžitě řešit punkcí hrudníku ve 2.-3.mezižebří v mdcl. čáře (tj.převést na otevřený PNO),dále je třeba po uvolnění přetlaku kanylu či jehlu opatřit improvizovaným ventilem (ustřižený prst gumové rukavice)

HEMOTHORAX

- Jde o krvácení do pleurální (pohrudniční) dutiny nejčastěji z interkostálních artérií nebo z arteria mammaria, méně často z plic, srdce a velkých cév (velmi závažný stav, nemusí být slučitelný se životem)

- Krvácení nad 1000 ml vyvolá známky hemoragického šoku a dechovou nedostatečnost stlačením plíce
- 1.pomoc – protišoková opatření, hrudní drenáž, event. podpora dýchání

NESTABILNÍ HRUDNÍK

- Svědčí o silném nárazu a vysoké pravděpodobnosti dalších významných nitrohrudních poranění (kontuze plic)
- Vyskytuje se při mnohočetných fr. žeber, kdy segment hrudní stěny nemá kontinuitu se zbylým skeletem hrudního koše

- Důsledkem je paradoxní pohyb vylomeného segmentu
- Dg. abnormální pohyby hrudníku, krepitace
- Nutná kvalitní analgezie – bolest omezuje dech. pohyby, pečlivá titrace tekutin, péče o toaletu dýchacích cest

SRDEČNÍ TAMPONÁDA

- Penetrující i tupá zranění
- I poměrně malé množství krve v perikardu může vést ke kritickému omezení srdeční činnosti!
- **Beckova triáda:** zvýšení CVP (ale CAVE hypovolémie), dilatace krčních žil, hypotenze, tlumené srdeční ozvy

- **Kussmaulovo znamení** (pulsus paradoxus): pokles TK syst. v inspiriu o více než 10 Torr
- Ter.: punkce perikardu pod mečovitým výběžkem, pokud možno za ECHO kontroly (u pacientů bez odpovědi na počáteční léčebná opatření)

RUPTURA AORTY

- Vzniká zpravidla deceleračním mechanismem, nejčastější příčina smrti u autonehod a pádů z výše, v 90% končí smrtí na místě nehody, přežití závisí na zachování intaktnosti adventicie

- Těžký stav, hemoragický šok, rozšířené mediastinum, pulsace na HKK bez pulsace na a. femoralis, i nevelké podezření vhodné ověřit arteriograficky
- Ter. volumoterapie, UPV, léčba chirurgická, urgentní výkon

- Tupé poranění srdce (kontuze myokardu), kontuze plic, ruptura bránice, poranění velkých dýchacích cest (hrtan, průdušnice, bronchus), poranění jícnu

(Vznik – nejčastěji tupé poranění, bez možnosti terapeutického ovlivnění, kromě obecných zásad, definitivní řešení je chirurgické)

ZLOMENINY ŽEBER

- Jsou provázeny výraznou bolestí a často i dechovou tísní
- Sériové zlomeniny = zlomeniny víc než 3 žeber nad sebou
- Sériové zlomeniny ve 2 liniích způsobí nestabilní (tzv. vlající) hrudník s rozvojem paradoxního dýchání.

- Izolované x mnohočetné
- Jednoduché x komplikované (PNO, krvácení, respirační insuficience)
- Jednostranné x oboustranné
- V jedné sagitální rovině (sériová) x ve dvou rovinách (dochází k vylomení segmentu hrudní stěny...dvířková zlomenina)

- Horní 3 žebra chráněna skeletem horní končetiny...k jejich zlomení musí být vyvinuta velká síla...indikátory závažných nitrohrudních poranění
- Zlomeniny 4.–9. žebra jsou nejčastější
- Zlomeniny dolních žeber jsou častěji spojeny s břišními poraněními (játra, slezina)

ZLOMENINY ŽEBER –P.P.

- Poloha v polosedě s opřeným hrudníkem nebo uložení na bok na poraněnou stranu
- Snížit hybnost poraněné strany hrudníku obinadlem nebo přiloženou horní končetinou a fixací šátkovým obvazem

- Při těžké dechové nedostatečnosti zajistit podpůrné dýchání
- Dostatečná analgezie

PORANĚNÍ BŘICHA

- Jsou nebezpečná pro možnost velkého krvácení z poraněných orgánů (slezina, játra) a dále vznikem závažných inf. komplikací při perforaci střev

- Při sdružených jiných poraněních (hlava, hrudník) nemusí být příznaky břišních poranění ihned zřetelné!
- Pátrat po známkách pohmoždění, hematomech, vyklenutích, vpiších

ZAVŘENÁ PORANĚNÍ

- Působení tlaku, úderu do břicha, pád na pevný předmět (náráz na řídítka)
- Objevují se bolesti břicha, postupně se může rozvinout šok, při sdružených poraněních je celkový stav horší

- 1.pomoc : poloha vleže s pokrčenými koleny (podložit), protišoková opatření, nepodávat žádné tekutiny a tišící prostředky!, zajistit rychlý a šetrný transport

OTEVŘENÁ PORANĚNÍ

- Pronikají nebo nepronikají do d. břišní či retroperitonea
- Otevřené rány v břišní stěně se nemají zkoumat jsou-li penetrující, ale vždy na místě následovně ošetřit:

- Krvácení stavět přímým tlakem v ráně
- Cizí předměty neodstraňovat, obložit okolo obvazovým materiálem
- Vyhřezlé orgány nereponovat, pouze zakrýt sterilním navlhčeným krytím
- Ošetřovat vleže s podloženými koleny, protišoková opatření, rychlý transport

Přednemocniční péče

„scoop-and-run“

- Okamžité zhodnocení stavu
- Neodkladný transport – v průběhu:
- Kontrola a zástava zevního krvácení
- Zajištění intravenosního přístupu
- Krytí vyhřezlých útrob sterilním materiálem navlhčeným ve FR